

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3638696 A1

51 Int. Cl. 4:  
A46B 11/02  
A46B 9/04  
A46B 7/04

21 Aktenzeichen: P 36 38 696.0  
22 Anmeldetag: 13. 11. 86  
43 Offenlegungstag: 19. 5. 88

Behördeneigentum

DE 3638696 A1

71 Anmelder:  
Achatz, Erbo-Karl; Achatz, Erika, 8047 Karlsfeld, DE

74 Vertreter:  
Vossius, V., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Vossius, D.,  
Dipl.-Chem.; Tauchner, P., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;  
Heunemann, D., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Rauh, P.,  
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Hermann, G., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 8000 München

72 Erfinder:  
Achatz, Erbo-Karl, 8047 Karlsfeld, DE

54 Wegwerfzahnbürste

Die Wegwerfzahnbürste besteht aus einem Bürstenkopf (1) mit einem Hohlraum (2), der über mindestens eine Auslaßöffnung (3) an der Bürstenseite (4) nach außen offen ist. Ferner weist die Wegwerfzahnbürste einen separaten Griff (5) auf, dessen vorderes Ende (6) als Kolben (7) ausgebildet ist, der in den Hohlraum (2) einführbar ist. Durch Einschieben des Kolbens (7) in den Hohlraum (2) wird eine darin enthaltene Zahnpasta durch die Auslaßöffnungen (3) zwischen den Borsten ausgedrückt. Diese Wegwerfzahnbürste ist einfach und preiswert herstellbar, weil sie nur aus zwei getrennt voneinander herstellbaren Teilen besteht. Damit eignet sie sich ideal als preiswerte Zahnbürste für unterwegs, die nach einmaliger Benutzung weggeworfen werden kann (Figur 1).

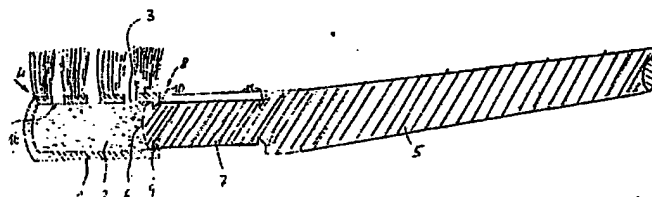


Fig. 1

DE 3638696 A1

## Patentansprüche

1. Wegwerfzahnbürste bestehend aus einem Bürstenkopf (1) mit einem Hohlraum (2), der mindestens eine Auslaßöffnung (3) an der Borstenseite (4) des Bürstenkopfes (1) aufweist, und einem Griff (5) 5  
dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (5) und der Bürstenkopf (1) separate Teile sind, und daß das vordere Ende (6) des Griffes (5) als Kolben (7) ausgebildet ist, der in den Hohlraum (2) einführbar ist.
2. Wegwerfzahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (7) durch eine am hinteren Ende des Bürstenkopfes (1) angeordnete Öffnung (8) einführbar ist.
3. Wegwerfzahnbürste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (7) in der eingeführten Stellung den Hohlraum (2) nahezu vollständig ausfüllt.
4. Wegwerfzahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Öffnung (8) eine umlaufende Rastkante (9) ausgebildet ist und der Kolben (7) im Bereich des vorderen und hinteren Endes jeweils eine komplementär geformte Nut (10, 11) aufweist.
5. Wegwerfzahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Öffnung (8) mindestens ein Führungsstift (12) ausgebildet ist, der innerhalb einer zugehörigen Längsnut (13b) im Kolben (7) geführt wird.
6. Wegwerfzahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (2) und der Kolben (7) eine zylindrische Form haben, wobei der Kolben (7) in der eingeführten Stellung den Hohlraum (2) nahezu vollständig ausfüllt.
7. Wegwerfzahnbürste nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (7) und der Bürstenkopf (1) Sicherungsmittel (12, 13a, 13b; 14, 15) aufweisen, die ein ungewolltes Einführen des Kolbens (7) in den Hohlraum (2) verhindern, indem der Kolben zunächst um mindestens eine Teilumdrehung relativ zum Bürstenkopf gedreht werden muß.
8. Wegwerfzahnbürste nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (7) als Sicherung eine mindestens teilweise am Umfang umlaufende Nut (13a) aufweist, in die der Führungsstift (12) eingreift.
9. Wegwerfzahnbürste nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Sicherung der Hohlraum (2) mindestens teilweise als Innengewinde (14) und der Kolben (7) im wesentlichen vollständig als komplementäres Außengewinde (15) ausgebildet ist.
10. Wegwerfzahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßöffnungen (3) an der Borstenseite (4) einen Durchmesser von etwa 0,5 bis 3 mm aufweisen.
11. Wegwerfzahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (2) mindestens im Bereich der Auslaßöffnungen (3) mit einer dünnen Folie (16) ausgekleidet ist.
12. Wegwerfzahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (5) in der Nähe des hinteren Kolbenendes eine Aufnahmeeinrichtung (17) für eine den Bürstenkopf schützende Abdeckkappe (18) aufweist.
13. Wegwerfzahnbürste nach Anspruch 1, dahingehend modifiziert, daß der Bürstenkopf (1) einstückig mit dem Griff (5) verbunden ist und daß am

Bürstenkopf (1) als Kolben mindestens ein in den Hohlraum (2) einschiebbarer separater Drücker (19; 20; 21) angeordnet ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Wegwerfzahnbürste nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft insbesondere eine Wegwerfzahnbürste, die einen Vorrat an Zahnpasta zum einmaligen Gebrauch enthält.

Eine solche Wegwerfzahnbürste ist aus der DE-OS 26 54 683 bekannt. Diese Zahnbürste besteht aus einem Griff und einem aufsteckbaren Bürstenkopf, der in einem Hohlraum Zahnpasta enthält. Durch Einschieben eines Kolbens kann die in dem Hohlraum enthaltene Zahnpasta durch einen Ausgang zwischen die Borsten des Bürstenkopfes verteilt werden. Diese Wegwerfzahnbürste hat jedoch den Nachteil, daß ihre Konstruktion aufwendig ist und insbesondere die Gefahr des ungewollten Ausdrückens der Zahnpasta besteht.

Eine weitere Zahnbürste beschreibt die DE-GM 73 37 486. Bei dieser Zahnbürste ist ebenfalls innerhalb des Bürstenkörpers ein mit Zahnpasta gefüllter Hohlraum vorgesehen, der über Ausgangskanäle mit der Borstenseite verbunden ist. Das Ausdrücken der Zahnpasta erfolgt hier durch Zusammendrücken der flexiblen Rückseite des Bürstenkörpers. Zum Verhindern eines Austrocknens der Zahnpasta im Bereich der Ausgangskanäle wird darin vorgeschlagen, die Ausgangskanäle innerhalb des Hohlraums mit einer Membran zu verschließen. Als weitere Möglichkeit wird genannt, die Ausgangskanäle konisch auszuführen, wobei der breitere Teil des Konus nach außen weist. Dabei wird ein Austrocknen der Zahnpasta im Bereich der Ausgangskanäle in Kauf genommen, beim Ausdrücken lassen sich dann die ausgetrockneten Zahnpastaanteile leicht mit herauspressen. Diese Zahnbürste hat jedoch den Nachteil, daß die Zahnpasta nicht ohne weiteres vollständig herausdrückbar ist, und daß auch hier ein ungewolltes Ausdrücken der Zahnpasta nicht verhindert wird.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Wegwerfzahnbürste bereitzustellen, die die im Stand der Technik bekannten Nachteile verhindert.

Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen der Patentansprüche.

Die erfindungsgemäße Wegwerfzahnbürste besteht aus einem Bürstenkopf mit einem Hohlraum, der mindestens eine Auslaßöffnung an der Borstenseite des Bürstenteils aufweist, und einem separaten Griff. Dabei ist das vordere Ende des Griffes als Kolben ausgebildet, der in den Hohlraum einführbar ist, wodurch die darin enthaltene Zahnpasta über die Auslaßöffnungen zwischen die Borsten des Bürstenteils gedrückt wird.

Vorzugsweise wird der Kolben durch das hintere Ende des Bürstenkopfes durch eine Öffnung eingeführt. Vorteilhafterweise hat der Kolben eine an den Hohlraum im Bürstenkopf angepaßte Form, so daß der Kolben in der eingeführten Stellung den Hohlraum nahezu vollständig ausfüllt, wodurch ein vollständiges Ausdrücken der Zahnpasta gewährleistet wird.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist die Öffnung für den Kolben des Griffes eine umlaufende Rastkante auf, die mit komplementär geformten Nuten im Bereich des vorderen und hinteren Endes des Kolbens in Eingriff kommt. Dabei ist der Kolben der bisher nicht benutzten Zahnbürste zunächst mit seiner vorderen Nut mit der Rastkante in Eingriff

und läßt sich nur unter Überwindung einer geeignet zu wählenden Rückstellkraft einschieben. Dadurch wird ein ungewolltes Eindringen des Kolbens in den Hohlraum verhindert und insbesondere eine stabile Verbindung zwischen dem Griff und dem Bürstenkopf gewährleistet.

Vorzugsweise ist im Bereich der Öffnung ein Führungsstift ausgebildet, der innerhalb einer zugehörigen Längsnut im Kolben geführt wird. Dadurch wird ein Verkanten des Bürstenkopfes gegenüber dem Handgriff vermieden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind der Hohlraum und der Kolben zylindrisch ausgebildet und weisen Sicherungsmittel auf, wodurch der Kolben vor dem Einschieben zunächst um eine bestimmte Winkelstellung verdreht werden muß, bevor er eingeschoben werden kann. Als Führung ist dafür vorzugsweise eine am Umfang und eine sich daran anschließende Längsnut am Kolben vorgesehen, in der ein an der Öffnung des Bürstenkopfes vorgesehener Führungsstift geführt wird.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist als Sicherung der Hohlraum mindestens teilweise als Innengewinde ausgeführt und der Kolben mit einem Außengewinde ausgebildet. Zum Auspressen der Zahnpasta wird der Kolben in den Hohlraum hineingeschraubt und ein ungewolltes Einschieben des Kolbens dadurch verhindert.

Vorzugsweise weisen die Auslaßöffnungen an der Borstenseite einen Durchmesser von 0,5 bis 3 mm auf. Damit ein Austrocknen der Zahnpasta im Bereich der Auslaßöffnungen verhindert wird, wird der Hohlraum vorteilhafterweise mit einer dünnen Folie ausgekleidet. Ferner sind nach außen sich konisch weitende Öffnungen bevorzugt.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung wird der Bürstenkopf mit einer Abdeckkappe, die mit einer Aufnahmeeinrichtung am Griff in Eingriff kommt, luftdicht und stabil geschützt. Diese Abdeckkappe hat den Vorteil, daß ein Austrocknen der Zahnpasta verhindert wird und ein ungewolltes Einschieben des Kolbens in den Hohlraum vermieden wird.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform ist der Bürstenkopf mit dem Handgriff einstückig ausgebildet und zum Ausschieben der Zahnpasta aus dem Hohlraum am Bürstenkopf mindestens ein einschiebbarer Drücker angeordnet. Der Drücker ist dabei wahlweise unten, d.h. der Borstenseite gegenüber angeordnet oder vorne, d.h. dem Handgriff gegenüber angeordnet. Bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der seitlich zwei einander gegenüberliegende Drücker angeordnet sind. Zum Herausdrücken der Zahnpasta werden die Drücker jeweils von Hand in den Hohlraum eingeschoben. Dabei werden die Drücker vorzugsweise innerhalb des Hohlraums beispielsweise in Nuten geführt. Ein ungewolltes Einschieben des Drückers wird vorzugsweise dadurch verhindert, daß die Öffnung am Bürstenkopf zur Aufnahme des Drückers mit einer federnden Rastkante ausgebildet ist und der Drücker entsprechende Rastnasen aufweist.

Die erfindungsgemäße Wegwerfzahnbürste hat den Vorteil, daß sie nur aus zwei Teilen besteht, und zwar dem Handgriff und dem Bürstenkopf bzw. dem einstückigen Handgriff mit Bürstenkopf und mindestens einem Drücker. Diese Teile lassen sich preiswert in der Spritzgußtechnik oder nach dem Unterdruckverfahren herstellen. Ferner ist die Konstruktion sehr einfach, so daß insbesondere ein automatisches Abfüllen des Zahnpa-

stavorrats in den Hohlraum des Bürstenkopfes und das Einstecken des Handgriffes bzw. des Drückers voll automatisch durchgeführt werden kann.

Wegen der geringen Herstellungskosten eignet sie sich vorzugsweise als Einmalzahnbürste, beispielsweise für Gäste in Privathaushalten oder Hotels sowie für Berufstätige, die außer Haus essen und auch Kinder, die ihre Mahlzeiten in der Schule bzw. im Kindergarten einnehmen.

Dabei ist die Gestaltung der Zahnbürste bezüglich der Handgriffform bzw. des Bürstenkopfes frei. Insbesondere können Kinderzahnbürsten mit Blumenmustern oder Kinderfiguren dekoriert werden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht der erfindungsgemäßen Wegwerfzahnbürste im Schnitt,

Fig. 2 eine teilweise Seitenansicht einer Weiterbildung der Ausführungsform gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Teilansicht einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wegwerfzahnbürste;

Fig. 4 eine Teilansicht einer Weiterbildung der Ausführungsformen gemäß Fig. 1 bis 3 und

Fig. 5 eine Seitenansicht einer alternativen Ausführungsform der Wegwerfzahnbürste.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 1 weist einen Bürstenkopf 1 mit einem zur Aufnahme von Zahnpasta geeigneten Hohlraum 2 sowie einer Bürstenseite 4 auf. Der Bürstenkopf 1 ist über eine am hinteren Ende angeordnete Öffnung 8 für einen Kolben zugänglich. Der zugehörige Handgriff 5 ist an seinem vorderen Ende 6 als Kolben 7 ausgeführt. Der Querschnitt des Kolbens 7 weist die gleiche Form wie der Querschnitt des Hohlraumes 2 auf. Ebenso ist die Länge des Kolbens 7 an die Länge des Hohlraums 2 angepaßt. Dadurch ist gewährleistet, daß beim Einschieben des Kolbens 7 in den Hohlraum 2 die im Hohlraum enthaltene Zahnpasta über die Austrittsöffnungen 3 zwischen die Borsten herausgedrückt wird. Mittels einer vorzugsweise umlaufenden Nut 10 am vorderen Ende und einer gleichen Nut 11 am hinteren Ende des Kolbens 7 und einer an der Öffnung 8 vorzugsweise umlaufenden Rastkante 9 verfügt die erfindungsgemäße Wegwerfzahnbürste über zwei Raststellungen. In unbenutztem Zustand steht die Rastkante 9 mit der vorderen Nut 10 in Eingriff nach Ausdrücken der Zahnpasten bzw. Einschieben des Kolbens 7 in den Hohlraum 2 stehen die Rastkante 9 und die am hinteren Ende angeordnete Nut 11 in Eingriff. Vorzugsweise weisen die Nuten 10 und 11 eine zur Schieberichtung senkrechte und eine nach hinten weisende Schrägfläche auf. Dadurch wird das Herausziehen des Kolbens 7 aus dem Bürstenkopf 1 verhindert und das Einschieben erleichtert. Die an der Öffnung 8 angeordnete Rastkante 9 ist federnd ausgebildet und bewirkt in den Raststellungen eine Rückstellkraft, die einerseits ein ungewolltes Eindringen des Handgriffs in den Bürstenkopf verhindert und andererseits einen stabilen Sitz des Bürstenkopfes am Handgriff während der Benutzung gewährleistet.

In Fig. 2 ist die zuvor beschriebene Ausführungsform weitergebildet. Der Kolben 7 und der Hohlraum 2 weisen zylindrische Form auf. Ferner ist im Bereich der Öffnung 8 ein nach innen ragender Führungsstift 12 angeordnet und am vorderen Ende des Kolbens 7 eine teilweise am Umfang umlaufende Nut 13a und eine sich in Schieberichtung erstreckende Nut 13b angeordnet. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß ein ungewolltes Ausdrücken der Zahnpasta verhindert wird, weil vor dem Einschieben des Kolbens 7 in den Hohlraum 2

der Bürstenkopf 1 zunächst um einen bestimmten Winkelweg gedreht werden muß, wobei der Führungsstift 12 innerhalb der Nut 13a und der Nut 13b läuft.

Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung, bei der der Kolben 7 ein Außengewinde 15 aufweist und im Hohlraum 2 ein entsprechendes Innengewinde 14 ausgebildet ist. Zum Herausdrücken der Zahnpasta durch die Öffnungen 3 an der Borstenseite 4 wird der Bürstenkopf 1 auf den Griff 5 aufgeschraubt.

Damit ein Austrocknen der Zahnpasta im Bereich der Öffnungen 3 verhindert wird, ist erfindungsgemäß der Hohlraum 2 mindestens im Bereich der Bürstenseite bzw. der Auslaßöffnungen mit einer dünnen Folie 16 bedeckt. Diese ist leicht reißbar, so daß das Ausdrücken der Zahnpasta nicht gestört wird.

Gemäß der in Fig. 4 gezeigten Weiterbildung der Erfindung ist am Handgriff 5 am hinteren Ende des Kolbens 7 eine Aufnahmeeinrichtung 17 vorgesehen, die einer schützenden Abdeckkappe 18 als Aufnahme- und Halteeinrichtung dient. Vorzugsweise ist diese Aufnahmeeinrichtung wulstförmig mit einer umlaufenden Vertiefung ausgebildet, in die eine entsprechende Wölbung am offenen Ende der Abdeckkappe 18 federnd eingreift. Dadurch wird ein Schutz des Bürstenkopfes vor Umwelteinflüssen gewährleistet.

Fig. 5 zeigt eine alternative Ausführungsform, bei der der Handgriff 5 und der Bürstenkopf 1 einstückig ausgebildet sind. Zum Herausdrücken der Zahnpasta aus dem im Bürstenkopf 1 ausgebildeten Hohlraum 2 sind alternativ ein einschiebbarer Drücker 19 an der unteren Seite des Bürstenkopfes 1, d.h. der der Bürstenseite 4 gegenüberliegenden Seite oder ein am vorderen Ende angeordneter Drücker 20 oder auch zwei seitlich sich einander gegenüberliegend angeordnete Drücker 21 angeordnet. Vorzugsweise sind die Drücker 19, 20, 21 zwischen einer unbenutzten Raststellung und einer eingeschobenen Raststellung ähnlich der in Figur 1 dargestellten Weise verschiebbar. Vorteilhafterweise sind die Drücker 19, 20, 21 in der eingeschobenen Raststellung vollständig im Bürstenkopf 1 integriert.

45

50

55

60

65

3638696

- 11 -

Nummer:  
Int. Cl.4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

36 38 696  
A 46 B 11/02  
13. November 1986  
19. Mai 1988

Fig. 1

